Über

die Häufigkeit der Caries

in den verschiedenen Knochen und Gelenken

in Beziehung auf Alter, Geschlecht, Stand und Erblichkeit, sowie über die Combination von Caries mit Tuberculose anderer Organe.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

am 4. August 1885, Mittags 12 Uhr

von

Christian Fassbender,
pract. Arzt.

Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1885.

Meinem lieben Bruder.

Statistische Untersuchungen über Caries sind bisher so selten gemacht worden, dass die von Billroth und Menzel im Jahre 1870 in Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie erschienene Arbeit: „Uber die Häufigkeit der Caries in den verschiedenen Knochen, sowie über die Combination von chronischen Knocheneiterungen mit Tuberculose und anderen chronischen Erkrankungen innerer Organe" fast als die einzige Norm für unsere diesbezüglichen Anschauungen betrachtet wird. Wäre nun schon aus diesem Grunde eine neue statistische Untersuchung über Caries wohl nicht als überflüssig zu bezeichnen, so ist eine solche doch besonders am Platze, weil die in den letzten Jahren gemachten Entdeckungen hinsichtlich der Tuberculose, nach welchen dieselbe als eine Infectionskrankheit sui generis angesehen werden muss und durch welche die Caries, d. h. die tuberculöse, zum käsigen Zerfall des Knochengewebes führende Ostitis als ein mit der tuberculösen Erkrankung der Lunge, der Lymphdrüsen und anderer Organe identischer, durch denselben parasitären Krankheitserreger hervorgerufener Process constatirt wurde, gerade bei einer statistischen Arbeit über Caries in hervorragendem Maasse zu verwerthen sind. Wir dürfen nämlich von diesem neu gewonnenen Standpunkte aus bei einer statistischen Zusammenstellung von cariösen Fällen nicht nur, wie dies in der oben erwähnten Arbeit geschehen ist, das Geschlecht berücksichtigen, welches vielleicht von gar keinem Belang sein dürfte, sondern wir müssen vor allem Lebensalter, Beschäftigung, Heredität und noch viele andere Umstände, von denen wir wissen, dass sie auf die Tuberculose von Einfluss sind, hierbei ins Auge fassen.

Hieraus ergiebt sich, was oben nur kurz angedeutet worden ist, von selbst, dass in der vorliegenden Arbeit, die nach den Bonner klinischen Journalen der letzten 10 Jahre ausgeführt wurde, nur Fälle von tuberculöser Ostitis zur Caries gerechnet worden sind, während syphilitische Knochenerkrankungen, sowie Necrosen in Folge acuter Osteomyelitis, die in Billroth-Menzel's Arbeit natürlich mitgezählt wurden, keine Berücksichtigung gefunden haben. Nur solche Fälle von Necrose sind aufgenommen worden, die entweder direkt als Caries necrotica bezeichnet waren oder welche hinsichtlich der Anamnese und des Verlaufes als Produkt einer tuberculösen Ostitis betrachtet werden mussten. In Folge dessen konnte natürlich mein Resultat mit dem von Billroth-Menzel gefundenen nicht ganz übereinstimmen. Was die Erkrankungen der Wirbelsäule betrifft, welche bei jenen mit einer enormen Ziffer voranstehen, so sind dieselben in meiner Arbeit nicht berücksichtigt worden, weil sie speziell in einer Arbeit von Herrn cand. med. Buddeberg behandelt werden, welcher das Material hierzu aus derselben Quelle, wie ich, schöpfte. Vergleichen wir nun, abgesehen von den Erkrankungen der Wirbelsäule, meine Resultate mit den in der oben erwähnten Arbeit gefundenen, so fällt die Hauptdifferenz auf die Schädel- und Gesichtsknochen. Über dieses Resultat heisst es in jener Arbeit selbst: „Verwundert hat uns indess, dass nun schon Caries der Schädel- und Gesichtsknochen folgen (205). Dies fordert zu weiterer Untersuchung auf. Schädel-Caries fand sich 161 Mal, Caries der Gesichtsknochen 44 Mal. Von letzteren Fällen betreffen viele den harten Gaumen und die Nasenknochen und kommen wohl grösstentheils auf Rechnung der Syphilis.“ Da nun, wie bereits bemerkt, Fälle von syphilitischer Knochenerkrankung in meiner Arbeit nicht in Betracht gekommen sind, so ist schon hierdurch die erwähnte Differenz leicht erklärlich. Weiterhin findet sich bei Billroth-Menzel unter den cariösen Gelenkentzünden an erster Stelle das

Kniegelenk, während ich die höchste Ziffer beim Hüftgelenk constatiren konnte. Die übrigen Differenzen hinsichtlich der Häufigkeit von Caries der einzelnen Knochen und Gelenke sind nur unbedeutend und fallen nicht weiter ins Gewicht. Im Ganzen habe ich folgendes Resultat gefunden.

I. Knochen.

Tarsal- und Metatarsalknochen	= 163
Tibia und fibula	= 68
Carpal- und Metacarpalknochen	= 68
Femur	= 57
Costae	= 45
Radius und ulna	= 38
Humerus	= 37
Pelvis	= 26
Os temporale	= 26
Phalangen der Hand	= 20
Sternum	= 15
Margo supra und infraorbital	= 10
Phalangen des Fusses	= 8
Maxilla sup.	= 5
Os nasale	= 5
Scapula	= 4
Mandibula	= 3
Os frontis	= 3
Clavicula	= 2
Os coccygis	= 1
	604

II. Gelenke.

Hüftgelenk	= 185
Kniegelenk	= 171
Ellbogengelenk	= 124
Fussgelenk	= 70
Handgelenk	= 33
Phalangealgelenk	= 28

Schultergelenk	=	23
Kiefergelenk	=	1
Sternoclaviculargelenk	=	1
		636

Ausserdem fanden sich noch 73 Fälle von multipler Caries. Diese letzteren Fälle wurden bei der Zusammenstellung besonders berücksichtigt, um zu sehen, ob bei multipler Caries bestimmte Knochen und Gelenke besonders häufig gleichzeitig erkrankten, oder ob keine bestimmte Ordnung hierbei herrsche. Letzteres scheint wohl im Grossen und Ganzen der Fall zu sein. Allerdings fanden sich unter den 73 Fällen 10 Fälle, in denen Hand und Fuss zugleich, und 6 Fälle, in denen beide Hände zugleich cariös erkrankt waren, ein Resultat, welches immerhin zu weiterer Beobachtung von dem oben angegebenen Gesichtspunkte aus veranlassen dürfte.

Betrachten wir nun weiter, wie sich die zusammengestellten Fälle von Caries hinsichtlich des Alters, Geschlechtes etc. vertheilen. Was zunächst das Lebensalter betrifft, so nimmt gerade dieses unser Interesse hauptsächlich in Anspruch, indem wir hier die Aufgabe haben, zu sehen, ob unser Resultat mit den neuesten Untersuchungen über die Häufigkeit der Phthisis in den einzelnen Altersklassen übereinstimmt. Bis in die neueste Zeit hinein hat man die Mehrzahl der phthisischen Erkrankungen zwischen das 15. und 30. Lebensjahr verlegt. Hierbei weichen die einzelnen Angaben nur insoweit von einander ab, als von Niemeyer in seinem Lehrbuche, oder von Rühle in Ziemssens Handbuch der spec. Pathol. und Therap. das wirkliche Maximum der Phthisesterblichkeit zwischen das 15. und 25. Lebensjahr verlegt wird, von Strümpell dagegen zwischen das 15. und 30. und endlich von Lebert zwischen das 20. und 35. Lebensjahr. Jedenfalls stimmen alle darin überein, dass die Phthise besonders häufig vom Beginn der Pubertät an bis zur vollständigen Entwicklung

und Ausbildung des Menschen vorkomme. Die ersten Lebensjahre des Menschen sollten also von Phthise verschont sein, gleichwie auch die Lebenszeit nach dem 35. Jahre nur wenige Opfer der Phthise fordere. Diese Angaben haben jedoch nach den neuesten statistischen Untersuchungen keineswegs Anspruch auf absolute Giltigkeit. So konnte z. B. Lehmann in der deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig 1882. Band XIV. pag. 570) durch eine Statistik der Phthisismortalität von Koppenhagen, die sich über einen Zeitraum von 20 Jahren erstreckte, den Nachweis liefern, „dass die Gefahr an Lungenschwindsucht zu sterben für das einzelne Individuum mit dem zunehmenden Alter stets wachse und dass in den höchsten Altersklassen mehr Menschen durch jene Krankheit dahingerafft werden, als in dem bisher für so gefährdet gehaltenen Lebensabschnitte", ein Resultat, zu dem schon vor Lehmann Dovertie auf Grund statistischer Untersuchungen für sämmtliche Städte Schwedens gelangt war. Ein gleiches Ergebnis ihrer Untersuchungen hatten Hofmann in Würzburg und Wahl in Essen zu verzeichnen. Der erstere hat seine Resultate im Med.-Stat. der Stadt Würzburg 1871 bis 1875 im Jahre 1877 veröffentlicht, ohne aber weiter auf dieselben einzugehen, da dieselben den bisherigen Anschauungen zu sehr widersprechen. Wahl's Untersuchungen finden sich im Centralblatt für öffentliche Gesundheitspflege, Bonn 1883, Band II. Heft 2. Ebendaselbst und zwar 1884, Band I, Ergänzungsheft 3 findet sich eine Arbeit von Dr. Schmitz aus Düren, „Über den Einfluss des Geschlechtes und Lebensalters auf die Schwindsuchtssterblichkeit mit besonderer Berücksichtigung der Stadt Bonn." Diese Arbeit, welche nach den Sterbelisten Bonns vom Jahre 1867—1882 angefertigt ist und in welcher nur solche Fälle Berücksichtigung gefunden haben, bei denen entweder Schwindsucht oder Phthise oder Tuberculose als Ursache angegeben war, wobei zugleich zu bemerken ist, dass die meisten Diagnosen von Ärzten

gestellt waren, hat ein gleiches Resultat wie die oben genannten Untersuchungen zu verzeichnen. Was speciell diese letztere Arbeit betrifft, so wurden in derselben die Phthisistoten der einzelnen Altersklassen in Beziehung gesetzt zu den Lebenden derselben, welche Art der statistischen Untersuchung als allein richtig bezeichnet werden muss. Nach dieser Methode wurde auch in der vorliegenden Arbeit verfahren, indem es nach unseren heutigen Anschauungen über Caries wohl nahe lag zu sehen, ob es sich bezüglich des Alters der an Caries Erkrankten ebenso verhalte, wie mit dem Alter der Phthisiker. Es folgen nun (Seite 11 und 12) auf Tab. I und II die für die cariösen Knochen- und Gelenkentzündungen direkt gefundenen Resultate, und zwar separatim.

Diese Tabellen geben uns nun absolut kein richtiges Bild von der Häufigkeit der Caries in den einzelnen Altersklassen. Um in dieser Beziehung richtige Verhältniszahlen zu erhalten, habe ich folgendes Verfahren angewendet. Zunächst habe ich die in der letzten Reihe der Tab. I und II stehenden Zahlen, welche die Summen der cariösen Knochen- resp. Gelenkentzündungen in den einzelnen Altersperioden angeben, procentual pro mille ausgedrückt. Die so gefundenen Zahlen habe ich dann in Verhältnis gesetzt zu der Anzahl der Lebenden in den einzelnen Altersklassen, was mir mit folgenden Angaben aus der Statistik des deutschen Reiches*) möglich war. Nach derselben standen im deutschen Reich von je tausend Einwohnern:

im	Alter	von	1—5 . . 139
„	„	„	5—10 . . 114
„	„	„	10—15 . . 103
„	„	„	15—20 . . 93
„	„	„	20—25 . . 86

*) Statistik des deutsch. Reiches, herausgegeben vom Kaiserl. statist. Amt 1883. Band 57. pag. 134.

Tabelle I.

Caries der einzelnen Knochen in bestimmten Lebensperioden von 5 Jahren.

	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
Tarsal- u. Metatarsalknochen	24	17	19	21	15	10	12	12	10	7	5	3	5	2	1	—
Tibia und fibula	8	10	7	12	8	3	5	3	3	2	2	2	2	1	—	—
Carpal- u. Metacarpalknochen	13	9	4	8	2	7	4	4	2	2	2	6	2	3	—	—
Femur	8	5	13	11	5	3	—	4	2	1	4	1	—	—	—	—
Costae	2	5	2	3	7	—	4	6	7	1	2	1	4	1	—	—
Radius und ulna	5	6	1	3	1	3	5	3	1	1	2	1	4	2	—	—
Humerus	—	3	4	4	2	7	4	2	—	5	1	3	2	—	—	—
Pelvis	1	2	4	2	4	3	4	1	2	3	—	—	—	—	—	—
Os temporale	4	1	1	3	4	1	4	2	2	1	2	—	—	1	—	—
Phalang. manus	7	2	1	4	1	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Sternum	3	1	—	2	1	—	1	3	2	1	1	—	—	—	—	—
Margo sup. infraorbit. Maxill. sup. Os front. Os nasale	5	3	1	4	—	—	3	1	—	1	3	—	—	—	—	—
Phalang. pedis	2	1	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scapula	—	—	—	2	1	-	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mandibula	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clavicula	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Os coccygis	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Multiple Caries*)	15	13	5	9	5	4	6	5	2	4	1	1	—	1	1	—
	98	78	64	91	57	43	56	47	34	32	25	19	20	11	2	—

*) Da die meisten Fälle von multipler Caries tuberculöse Knochenerkrankungen waren, so haben dieselben unter dieser Tabelle Platz gefunden.

Tabelle II.

Caries der einzelnen Gelenken in bestimmten Lebensperioden von 5 Jahren.

	1—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75
Hüftgelenk . .	44	60	29	29	4	6	4	3	2	2	—	1	—	—	—
Kniegenk . .	24	31	20	17	18	11	12	11	7	7	5	1	3	3	1
Ellenbogengelenk . . .	11	7	14	28	10	15	8	8	8	3	3	5	2	1	—
Fussgelenk . .	12	6	4	5	3	9	4	8	4	5	6	3	2	—	1
Handgelenk .	1	—	3	4	1	5	1	6	—	6	1	3	—	2	—
Schultergelenk	2	1	3	5	2	2	2	4	2	1	—	—	—	—	—
Phalangealgelenk	2	1	1	4	4	3	2	2	—	2	1	4	—	1	—
Kiefergelenk .	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Sternoclaviculargelenk . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	96	106	74	93	42	51	33	42	24	26	16	17	7	7	2

im	Alter	von	25—30 . . .	73
„	„	„	30—35 . . .	68
„	„	„	35—40 . . .	62
„	„	„	40—45 . . .	56
„	„	„	45—50 . . .	47
„	„	„	50—55 . . .	42
„	„	„	55—60 . . .	38
„	„	„	60—65 . . .	31
„	„	„	65—70 . . .	22
„	„	„	70—75 . . .	14
„	„	„	75—80 . . .	7,7

Mit diesen Angaben lassen sich nun die Proportionen aufstellen, mit denen man die Anzahl der cariösen Erkrankungen in jeder Alterklasse mit Rücksicht auf die Lebenden derselben berechnen kann. Auf diese Weise entstand die Tab. III, welche nach dem Vorhergehenden ja leicht verständlich sein dürfte. Zur Veranschaulichung der gefundenen Resultate wurde noch die Curventafel angefertigt, die, wie leicht ersichtlich, nach dem arithmetischen Mittel der sowohl direkt, als im Verhältnis zur Anzahl der Lebenden gefundenen Zahlen angefertigt ist. Da letztere, wie bemerkt, zur Anfertigung der Tab. III bereits procentual pro mille berechnet worden waren, so geschah dasselbe auch mit ersteren, so dass die beiden Curven also vollständig richtige Verhältnisse angeben.

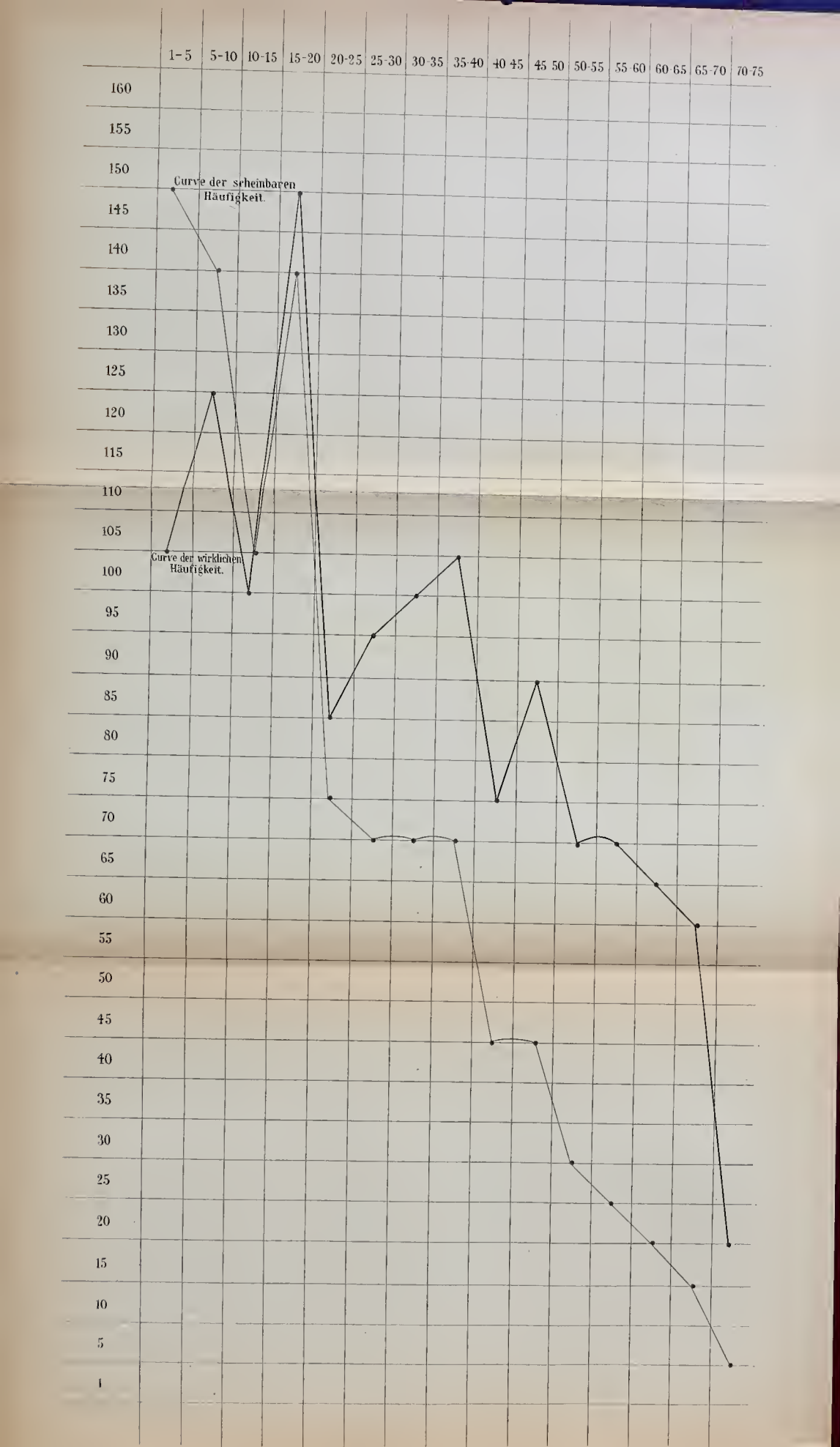
Tabelle III.

Caries der Knochen und Gelenke im Verhältnis zur Anzahl der Lebenden in einzelnen Lebensperioden von 5 Jahren pro Mille berechnet.

	1—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40
I. Knochencaries . .	104	101	91	144	98	86	121	111
II. Gelenkcaries .	108	145	113	157	77	109	76	106
III. Arithm. Mittel .	106	123	102	150,0	87,5	97,5	98,5	108,5

	40—45	45—50	50—55	55—60	60—65	65—70	70—75
I. Knochencaries. .	89	100	86	74	93	73	21
II. Gelenkcaries .	66	85	59	68	36	50	21
III. Arithm. caries .	77,5	92,5	72,5	71	64,5	61,5	21

Aus Tabelle III sowie aus der beigefügten Curventafel ist nun leicht ersichtlich, dass das von mir gefundene Resultat nicht mit dem für Phthise constatirten übereinstimmt. Ich konnte mit dem zunehmenden Alter keine Zunahme, sondern vielmehr eine Abnahme der Frequenz der Caries constatiren. Gleichzeitig sehen wir jedoch auch, dass die Ansicht, welche in den meisten unserer bekanntesten Lehrbücher Platz gegriffen hat, nach der nämlich die meisten Gelenkentzündungen gleichsam „ein Vorrecht der jüngeren Jahre sind," keineswegs so absolut berechtigt ist.


1-5
5-10
10-15
15-20
20-25
25-30
30-35
35-40
40-45
45-50
50-55
55-60
60-65
65-70
70-75
160
155
150
145
140
135
130
125
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
1
Curve der scheinbaren Häufigkeit.
Curve der wirklichen Häufigkeit.

11 OCT 93
ROYAL COLLEGE OF ENGLAND
LIBRARY

Es darf dem mittleren und höheren Lebensalter nach den obigen Resultaten durchaus nicht eine gewisse Immunität gegen cariöse Gelenkentzündungen vindicirt werden, denn wir sehen zwischen dem 45. und 50. Lebensjahre noch 85 Fälle und zwischen dem 55. und 60. Lebensjahre noch 68 Fälle von cariösen Gelenkentzündungen, während z. B. die Altersperioden von 1 bis 5, sowie von 10 bis 15 Jahren auch nur mit 108 resp. 113 Fällen zu verzeichnen sind. Zugleich kommt hier noch in Betracht, dass Leute im höheren und höchsten Alter ungemein seltener als Kinder oder Individuuen jugendlichen Alters Hülfe in einem öffentlichen Krankenhause suchen.

Nächst dem Alter ist in meiner Arbeit das Geschlecht berücksichtigt worden. Ehe ich darauf eingehe, ob das von mir gefundene Resultat mit anderen übereinstimmt, und ob die grössere Frequenz der Caries beim männlichen Geschlechte bestimmte Ursachen hat, oder nur zufälliger Natur ist, will ich in Tab. IV (S. 16) die Frequenz der Caries hinsichtlich des Geschlechts, wie ich es für die einzelnen Knochen und Gelenke gefunden habe, mittheilen.

Ich glaube, dass die Zahlen der umstehenden Tabelle im einzelnen wohl nicht berücksichtigt zu werden brauchen, sondern dass uns eigentlich nur das Hauptresultat interessirt. Aus demselben ergiebt sich, dass sowohl bei den cariösen Knochen als auch bei Gelenkentzündungen das männliche Geschlecht das bei weitem grösste Contingent stellt. Dieses Resultat stimmt auch mit Billroth-Menzel überein. Dieselben fanden unter 2106 Individuen mit chronischen Knocheneiterungen 1295 Männer und 811 Weiber. Ebenso verhält es sich mit der Phthisismortalität bezüglich des Geschlechtes. In Preussen unterliegen nach den Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte die Männer in viel grösserer Anzahl der Phthise, als die Frauen. Dasselbe ist in allen anderen Ländern der Fall mit Ausnahme Englands, wo nach der Statistik mehr Frauen, als Männer an

Tabelle IV.

Häufigkeit der Caries hinsichtlich des Geschlechtes.

1. Knochen.	Männl.	Weibl.
Tarsal und Metatarsalknochen	102	61
Tibia und fibula	48	20
Carpal- und Metacarpalknochen	36	32
Femur	41	16
Costae	31	14
Radius und ulna	23	15
Humerus	19	18
Pelvis	16	10
Os temporale	24	2
Phalang. manus	8	12
Sternum	10	5
Margo supra et infraorbitalis	5	5
Phalang. pedis	4	4
Maxilla superior	2	3
Os nasale	3	2
Scapula	4	—
Mandibula	3	—
Os frontis	3	—
Clavicula	—	2
Os coccygis	—	1
	382	222

2. Gelenke.	Männl.	Weibl.
Hüftgelenk	120	65
Kniegelenk	102	69
Ellbogengelenk	53	71
Fussgelenk	47	23
Handgelenk	24	9
Phalangealgelenk	17	11
Schultergelenk	10	13
Kiefergelenk	—	1
Sternoclaviculargelenk	—	1
	373	263

Anmerkung. Unter multipler Caries fanden sich 41 männlichen und 32 weiblichen Geschlechts.

Phthise sterben sollen, ein Resultat, das mit Recht sehr befremdet hat und gegen welches auch erhebliche Bedenken geltend gemacht worden sind. Den Grund dieser Thatsache, dass also fast in allen Ländern das männliche Geschlecht bei der Tuberculose überwiegt, darf man nun keineswegs in einer besonderen Disposition der Männer zu jener Erkrankung suchen. Ich halte die von mir constatirte grössere Frequenz der Männer zum Theil vielleicht darin begründet, dass eine grosse Anzahl derselben, welche als Fabrikarbeiter etc. Mitglieder von Kranken- oder Knappschaftskassen sind, viel eher in einer Klinik Aufnahme sucht, als Frauen, denen Unterstützungen der Art versagt sind. Im übrigen hat man

aber, und wohl auch mit vollem Rechte, die Beschäftigung als Ursache dieses Unterschiedes hinsichtlich des Geschlechts geltend gemacht. Da ich nun bei meiner Untersuchung, soweit es anging, d. h. soweit Angaben vorhanden waren, auch den Stand und die Beschäftigung in Hinsicht auf die Häufigkeit der Caries berücksichtigt habe, so werde ich nicht weiter auf die Thatsache eingehen, dass die Zahl der Männer bei den cariösen Erkrankungen bedeutend hervorragt, sondern im Folgenden dazu übergehen, wie sich die Frequenz der Caries zur Beschäftigung resp. zum Stande verhält. Im Voraus möchte ich hier bemerken, dass unter den hierfür gefundenen Zahlen, welche sich auf Tabelle V befinden, nur der gewöhnliche Arbeiterstand vertreten ist, da ja meist nur Personen der unteren Stände in einem öffentlichen Krankenhause Aufnahme suchen. Es konnte daher hier nicht constatirt werden, wie die besser situirten Stände sich in Bezug auf tuberculöse Knochenerkrankungen zu den niedrigen Ständen verhalten. Im Allgemeinen gilt bezüglich der Phthise die Ansicht, dass dieselbe meistens unter den gewöhnlichen Ständen vertreten sei, und kann man, falls diese Anschauung richtig ist — ich konnte kein zuverlässiges Beweismaterial hierfür auffinden, weshalb ich die Sache in dubio lasse — auch hinsichtlich der Caries dasselbe Verhältniss annehmen. Wir haben es also hier nur mit dem gewöhnlichen Arbeiterstande zu thun. Die Kranken waren theils aus der Rheinprovinz, theils aus Westfalen und Hessen-Nassau. Auf die geographischen Verhältnisse näher einzugehen war nach den gemachten Angaben unmöglich, und glaube ich auch kaum, dass in den genannten Provinzen eine geographische, von klimatischen Verhältnissen abhängige Frequenz der Tuberculose constatirt werden kann. Dieselbe wird in den meisten Fällen wohl zusammenfallen mit der von der Beschäftigungsweise der Einwohner einer Gegend abhängigen Frequenz. So lieferte z. B. die Provinz Westfalen verhältnissmässig viele Kranke, weil dieselbe eben

viele Fabrikarbeiter und Bergleute besitzt. Ich habe nun die Kranken hinsichtlich ihres Standes in 4 Abtheilungen, die sich mir von selbst ergaben, eingetheilt, nämlich in Ackerer, Handwerker, Fabrikarbeiter und Bergleute und habe folgende Zahlen für die einzelnen Stände erzielt. (Siehe Tabelle V.)

Sehen wir nun zu, ob die Zahlen der vorstehenden Tabelle auch im Verhältniss stehen zu den Zahlen, mit welchen jeder der berücksichtigten Stände in den genannten Provinzen vertreten ist. Dies lässt sich wohl von den Ackerern und Handwerkern im Grossen und Ganzen behaupten. Freilich ist in Betreff letzterer zu bemerken, dass einzelne Handwerke eine verhältnissmässig hohe Ziffer aufweisen, z. B. die Schmiede, sowie die Steinschleifer, deren es ziemlich viele in der Eifel und im Fürstenthum Birkenfeld giebt. Was die Anzahl der Fabrikarbeiter in den erwähnten Provinzen betrifft, so konnte ich dieselbe nicht ermitteln, während mir dies jedoch bei den Bergleuten möglich war. Nach dem allgemeinen Berg- und Hüttenkalender sind in den Oberbergamts- resp. Bergamtsdistrikten, die hier in Betracht kommen, nämlich Bonn, Siegen, Saarbrücken, Essen und Bochum ungefähr 40,000 Bergleute beschäftigt. Es würde somit im Verhältniss zur Einwohnerzahl der hierher gehörigen Provinzen nur ein Bergmann auf 120 Einwohner kommen. Trotzdem finden wir unter unseren 1300 Kranken 38 Bergleute, so dass ungefähr 1 Bergmann auf 35 Kranke kommt und folglich also ungefähr 4 Mal soviel Bergleute, als sonstige Leute an cariösen Knochen- oder Gelenkentzündungen erkranken. Dürfen wir nun annehmen, dass der Grund hierfür nur in den vielen und oft schweren Verletzungen liegt, denen derartige Leute bei ihren Arbeiten ausgesetzt sind? Hiermit glaubt Billroth die grössere Frequenz der Caries bei Männer einfach erklären zu können. Dementsprechend dürften wir diesen Grund auch zur Erklärung der Thatsache, dass die Bergleute einen verhältniss-

Tabelle V.

Häufigkeit der Caries hinsichtlich des Standes.

I. Knochen.	Ackerer.	Handwerker.	Fabrikarbeiter.	Bergleute.
Tarsal- und Metatarsalknochen	16	21	8	5
Tibia und fibula	9	8	3	1
Carpal- und Metacarpalknochen	6	4	2	1
Femur	9	2	1	3
Costae	4	9	2	3
Radius und ulna	6	3	2	—
Humerus	3	8	1	1
Pelvis	4	3	1	—
Os temporale	4	6	3	1
Phalang. manus	—	2	1	—
Sternum	3	3	—	—
Margo sup. et infraorbit.	1	—	—	—
Phalang. pedis	—	—	—	1
Maxilla sup.	—	—	—	1
Os nasale	—	1	—	—
Scapula	2	—	1	—
Mandibula	—	—	—	—
Os frontis	—	1	—	—
Clavicula	—	—	—	—
Os coccygis	—	—	—	—
	67	71	25	17

II. Gelenke.	Ackerer.	Handwerker.	Fabrikarbeiter.	Bergleute.
Hüftgelenk	11	7	3	1
Kniegelenk	15	20	6	8
Ellbogengelenk	6	12	3	4
Fussgelenk	5	14	—	1
Handgelenk	7	6	3	3
Phalangealgelenk	3	2	1	2
Schultergelenk	1	3	1	1
Kiefergelenk	—	—	—	—
Sternoclaviculargelenk	—	—	—	—
	48	64	17	20
III. Multipole Caries	4	5	1	2

mässig hohen Procentsatz zu tuberkulösen Knochenerkrankungen liefern, geltend machen. Ich glaube jedoch, dass dieser Grund keineswegs stichhaltig ist, und es muss sich uns hier unwillkürlich die Frage aufdrängen, ob denn ein Trauma die Ursache tuberculöser Ostitis resp. Caries sein kann. Was das von mir in Betreff dieser Frage gesammelte Material betrifft, so fand ich bei meinen 1313 Fällen nur 74 Fälle, in denen eine bestimmte Ursache der Erkrankung angegeben war. Diese Ursachen waren jedoch oft sonderbarer Art, z. B. Ueberanstrengung beim Gehen oder Verladen eines schweren Gegenstandes. Ferner war unter 37 Fällen von Gelenkentzündungen, die nicht spontan entstanden sein sollten, 19 Mal Distorsion als Ursache angegeben. Dieser Umstand veranlasst mich zu der Ansicht, dass diese Ursachen, das sogenannte Vertreten des Fusses von den Patienten entweder absichtlich oder unabsichtlich fingirt worden sind. Mir scheint es deshalb mit dem sogenannten Vertreten dasselbe Bewenden zu haben, wie mit der Erkältung, welche die meisten Patienten, die an inneren Krankheiten leiden, sich kurze Zeit vor Beginn derselben zugezogen haben wollen. Auch die Traumen, die in den übrigen Fällen angegeben waren, erweckten zum Theil erhebliche Zweifel, ob sie als wirkliche Ursachen angesehen werden dürften, wie denn z. B. ein Patient, der an tuberculöser Gonitis litt, und zwar erst seit $^3/_4$ Jahr, einen Fall auf das Knie vor 35 Jahren mit seinem jetzigen Uebel in Verbindung gebracht hatte. Allerdings ist eine Anzahl, wenn auch nur sehr geringe, von Fällen vorhanden, die wohl keine diesbezüglichen Zweifel zulassen dürften. Im allgemeinen aber kann man doch der Ansicht zuneigen, dass ein Trauma gewöhnlich nicht die Ursache von Caries wird. Schüller will allerdings experimentell bei tuberculös inficirten Thieren durch leichte Traumen an den Gelenken und in den Knochen tuberculöse Prozesse hervorgerufen haben, und Billroth sagt in seinem Lehrbuch der allge-

meinen chirurgischen Pathalogie und Therapie: „Es unterliegt keinem Zwsifel, dass manche der genannten Krankheiten (er meint hier chronische Gelenk- und Knochenentzündungen) bei Kindern durch eine leichte Verletzung, Contusion und dergleichen angeregt sind.“ Dass sie aber einen chronischen zum Theil ganz eigenthümlichen constanten Verlauf durchmachen, hat seinen Grund in abnormen Zuständen der Gewebe, welche Abnormität so über den ganzen Körper verbreitet ist, dass sie nicht als rein örtliche, sondern als universelle betrachtet werden muss.“ Ueber jeden Zweifel erhaben ist es allerdings, dass ein Trauma eine Verschlimmerung tuberculöser Prozesse bewirken kann, denn ich habe eine Reihe von Fällen gefunden, bei denen die Angabe vorhanden war, dass erst nach einer Verletzung die Krankheit ärtzliche Hülfe erfordert hätte, während sie vorher ganz unbedeutend gewesen wäre. Da wir gerade über Verschlimmerung tuberculöser Prozesse sprechen, so will ich hier gleich erwähnen, dass ich in 12 Fällen eine rapide Verschlimmerung von Caries im Anschluss an ein Wochenbett constatiren konnte, und zwei der hierher gehörigen Patientinnen wollten sogar den Anfang der Entzündung von einem Wochenbett her datiren. Diese Beobachtung kann nicht überraschen, da ja auch bekanntlich im Verlauf der Phthise durch ein Wochenbett ein grosser Wechsel bewirkt werden kann, der mit dem von mir beobachteten übereinstimmt, nämlich eine plötzliche Eruption nach einem ganz schleichenden und langsamen Stadium. Es war interessant auch in dieser Hinsicht eine gewisse Analogie mit der Phthise constatiren zu können.

Wenn man nun auch Verschlimmerungen cariöser Prozesse durch irgend welche äusseren Ursachen annehmen darf und sogar annehmen muss, so ist doch die Entstehung tuberculöser Entzündungen wohl immer als spontan zu betrachten, in welcher Ansicht man noch durch die Beobachtung bestärkt wird, dass bei tuberculös Inficirten eine Knochen-

fractur niemals die Ursache eines cariösen Prozesses abgibt. Von diesem Standpunkte aus werden wir auch das häufige Vorkommen von Caries bei Bergleuten nicht von den Verletzungen, denen solche häufig ausgesetzt sind, ableiten, sondern den Grund hierfür anderswo suchen. Cohnheim sieht ausgehend von der Thatsache der ausserordentlichen Häufigkeit der tuberculösen Primärerkrankung in den Lungen das Eindringen des tuberculösen Giftes durch dieselben als den gewöhnlichen Modus der Infection an und sagt daher ganz folgerichtig, dass die Tuberculose in der Regel eine Inhalationskrankheit sei, wenngleich es auch nicht ausgeschlossen sei, dass das tuberculöse Virus auch durch andere Eingangspforten in den menschlichen Organismus gelangen könnte. Sehen wir nun, der Ansicht Cohnheims folgend, die Tuberculose als eine Inhalationskrankheit an, so haben wir eine Erklärung der Thatsache, dass Bergleute eine verhältnissmässig grosse Anzahl von tuberculösen Erkrankungen liefern. Es ist bekannt, dass die Tuberculbacillen nur unter bestimmten Umständen in den Lungen sich ansiedeln und vermehren können, nämlich, wenn sie dort einen geeigneten Nährboden vorfinden. Dieser wird aber durch den entzündlichen Reiz, den die staubige Luft der Bergwerke, besonders der Kohlenbergwerke, auf die Lunge auszuüben vermag, geschaffen. Hiernach müsste man nun wohl annehmen, dass bei allen tuberculösen Entzündungen anderer Organe ein primärer tuberculöser Heerd in der Lunge vorhanden sei. Wie häufig ich dieses gefunden habe, werde ich später mittheilen. Sicherlich ist es nicht immer der Fall. Wovon dies abhängig ist, weshalb die Bacillen nicht in jeder Lunge, in die sie eingeathmet worden sind, günstige Bedingungen einer dauernden Entwicklung vorfinden und deshalb in andere Organe übersiedeln und hier ihre verheerende Thätigkeit beginnen, das alles können wir einstweilen nicht sagen.

Ausser der Beschäftigung spielt aber bei der Ätiologie

der tuberculösen Processe, mögen dieselben in einem beliebigen Organe ihren Sitz haben, die Erblichkeit eine hervorragende Rolle. Leider konnte ich nur die Journale der letzten drei Jahre dazu benutzen, um Angaben hierüber zu sammeln, weil solche in den früheren Journalen nicht vorhanden waren. Unter den gesammelten Fällen finde ich nun 152, bei denen Phthise in der Familie herrschte, 21 bei denen Drüsenkrankheiten und 13, bei denen chronische Knochen- und Gelenkentzündungen in der Familie vorhanden waren. Diese Zahlen geben zusammen eine beträchtlich hohe Ziffer im Verhältnis zur Anzahl der hier in Betracht kommenden Kranken, die sich höchstens auf 600 belaufen dürfte. Hiermit wäre die Thatsache der Vererbbarkeit der Tuberculose, die wohl niemand bezweifeln kann, nochmals zahlenmässig vor Augen geführt.

Wir hätten denn noch schliesslich über die Combination von Caries mit der Tubesculose anderer Organe zu sprechen. Nach den diesbezüglichen Angaben, die sich gleichfalls nur in den Journalen der drei letzten Jahre vorfanden, waren unter etwa 600 Kranken, die an cariösen Prozessen litten, 95 mit Tuberculose der Lunge, welche sich durch Spitzendämpfung, Spitzencatarrh oder Hämoptysis documentirt hatte, 71 mit chronischer Lymphadenitis, 49 mit Tuberculose der Haut resp. Lupus, 8 mit Tuberculose der Unterleibsorgane, besonders des uropontischen und Genital-Systems und 18 mit scrophulösem Ekzem, scrophulösen Augenentzündungen, scroph. Ozaena oder allgemeinem scroph. Habitus. Wie häufig amyloide Degeneration der grossen Unterleibsdrüsen vorhanden war, liess sich natürlich nicht eruiren. Die Thatsache nun, dass sich Caries häufig mit Tuberculose anderer Organe verbindet und zwar in der Weise, dass einerseits zu den sog. scrophulösen Knochen- und Gelenk-Erkrankungen sehr häufig Lungenphthise, tuberculöse Meningitis, Darmtuberculose hinzutritt, andererseits gerade Individuen mit scrophulösem Habitus, oder solche, die an Lungentuberculose

oder Tuberculose anderer Organe leiden, am meisten von chronischen Knochenentzündungen befallen werden, lässt verschiedene Erklärungen zu. Aber weder diejenige, welche nach dem Vorgange Ruhls einfach eine Resorption käsiger Massen durch die Lymphgefässe von einem primären tuberculösen Heerde aus annimmt, noch diejenige, welche sich auf Kochs Bacillenentdeckungen stützt, vermag uns zu befriedigen, indem jede eine Reihe dunkler Punkte zurücklässt und besonders die Frage nicht beantworten kann, weshalb gerade bestimmte Combinationen vorkommen. Billroth will besonders häufig Lungentuberculose bei Caries der oberen Extremitäten, amyloide Degeneration der grossen Unterleibsdrüsen bei Caries der unteren Extremitäten beobachtet haben. Ersteres konnte ich nach dem von mir gesammelten Material nicht bestätigen, indem ebenso häufig bei Caries der unteren Extremitäten Tuberculose der Lunge gefunden wurde, als bei Caries der oberen Extremitäten. König will die Beobachtung gemacht haben, dass die tuberculöse Meningitis besonders häufig bei Kindern, die an Conitis litten, aufgetreten sei. Alles dieses sind Beobachtungen, die, wenn sie auch auf Thatsachen beruhen, einstweilen keine genügende Erklärung finden können.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg, meinem hochverehrten Lehrer, der mich bei der Anfertigung dieser Arbeit durch seinen freundlichen Rath wesentlich unterstützt hat, sowohl hierfür, als auch für die gütige Bereitwilligkeit, mit der er die klinischen Journale mir zur Verfügung gestellt hat, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich Christian Fassbender, Sohn des verstorbenen Bergbeamten Christian Fassbender und der Anna Katharina Fassbender geb. Wirtgen, am 15. Juli 1859 zu Steinenbrück, Kreis Mülheim am Rhein. Meine Gymnasialstudien begann ich auf dem Gymnasium zu Coblenz und vollendete dieselben auf dem Gymnasium zu Bonn, wo ich auch das Zeugnis der Reife erhielt und zwar Ostern 1880. Ich bezog sodann die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. In meinem 4. Semester bestand ich mein tentamen physicum, in meinem 7. Semester genügte ich meiner Militärpflicht als Einjähriger bei der 5. Comp. 2. Rhein. Inf.-Reg. Nr. 28. Am 17. März d. J. vollendete ich mein Staatsexamen und am 16. Juli d. J. bestand ich mein Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

Binz, Clausius, Doutrelepont, Finkler, v. Hanstein, Kekulé, Kochs, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nasse, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Sämisch, Schaaffhausen, Trendelenburg, Ungar, v. La Valette St. George, Veit, Zuntz.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen innigsten Dank.